

Anžela Avdeikina

# “Visuma noslēpumu” skaidrojums kvantu fiziķu skatījumā



LATVIJAS UNIVERSITĀTES BIBLIOTĒKA  
AICINA JŪS APMEKLĒT VIRTUĀLĀS  
IZSTĀDES ATKLĀŠANU  
"TEORIJA PAR VISU:  
KVANTU FIZIĶIM STĪVENAM HOKINGAM 75"  
UN SARUNU AR LU ASOC. PROFESORU  
VJAČESLAVU KAŠČEJEVU  
"VIENKĀRŠI PAR FIZIKU UN NE TIKAI"  
20. APRĪLĒ PLKST. 16.00 BIBLIOTĒKĀ RAIŅA BULVĀRĪ  
(RĪGĀ: RAIŅA BULV. 19)

Ielūgums uz pasākumu

Latvijas Universitātes (LU) Bibliotēkā Raiņa bulvārī 20. aprīlī tika atklāta virtuālā izstāde “Teorija par visu: kvantu fiziķim Stīvenam Hokingam 75” un sarīkota tikšanās ar kvantu fiziķi asociēto profesoru Vjačeslavu Kaščejevu – “Vienkārši par fiziku un ne tikai”. Pasākumā piedalījās 11.–12. klašu skolēni, LU personāls un interesenti, kuri vēlējās tikties ar Vjačeslavu Kaščejevu un uzzināt vairāk par Visuma noslēpumiem, melnajiem caurumiem, kvantu mehānikas pētījumiem u. c. fizikas jautājumiem.

Pasākumu vadīja LU Bibliotēkas bibliotekāre Anžela Avdeikina, savukārt bibliotekāre Agra Blūma iepazīstināja klātesošos ar virtuālo izstādi “Teorija par visu: kvantu fiziķim Stīvenam Hokingam 75”.

Virtuālā izstāde sniedz ieskatu angļu zinātnieka Stīvena Hokinga (*Stephen Hawking*) biogrāfijā un zinātniskajā darbā. S. Hokinga savā pētniecībā īpašu uzmanību pievērsis laika un telpas izpētei, kā arī teorētiskai kosmoloģijai un kvantu gravitācijai. Izstāde atspoguļo gan zinātnieka bērnības dienu, gan vēlāko gadu notikumus un nozīmīgākos brīžus. S. Hokinga dzīvesstāsts aizrauj un iedvesmo cilvēkus visā pasaulē, jo, par spīti smagai

slimībai, zinātnieks pierāda cilvēka gara spēka pārkumu pār fiziskiem ierobežojumiem. Īpašs akcents izstādē likts uz profesora zinātniskajiem sasniegumiem, izvirzītajām teorijām un nākotnes iecerēm.



Zinātnieks Stīvens Hokinga





Stīvena Hokinga grāmatas no LU Bibliotēkas krājuma

Virtuālajā izstādē iespējams vienviet iepazīties ar LU Bibliotēkas krājumā esošajiem S. Hokinga darbiem, kuros zinātnieks vienkāršā valodā izklāstījis savus pētījumus un teorijas. S. Hokinga monogrāfijas, kurās autors stāsta par saviem pētījumiem, tulkotas latviešu valodā: “Īsi par laika vēsturi” un tās pārveidotā versija “Vēl īsāk par laika vēsturi”, “Diženais plāns”, “Visums rieksta čaumalā” un kopā ar meitu Lūsiju sarakstītā bērnu grāmata “Džordža slepenā atslēga uz Visumu”.

Pēc virtuālās izstādes prezentācijas vārds tika dots Vjačeslavam Kaščejevam. Viņš ir LU Fizikas un matemātikas fakultātes asociētais profesors, kvantu fiziķis, kurš arī savā akadēmiskajā un zinātniskajā darbā lauž stereotipus par fiziku kā sausu un bezpersonisku zinātnes nozari.

Zinātnieka patiesā interese saistīta ar jautājumiem: kas mūsu izpratnē ir paliekošas pārmaiņas un kur ir robeža, kas maina cilvēces priekšstatus par realitāti un būtiski ietekmē filozofisko domu pasaulē.

Interesantas ir zinātnieka domas par fizikas saistību ar praktiski visām dzīves jomām, jo zinātnes neatņemama daļa ir radošais process. Tieši radošums ir pamatelements, kas vieno mākslu un zinātni. Vēl kāda ļoti būtiska profesora Kaščejeva atziņa – fiziku vajag mācīties visiem, tā attīsta prasmi sakārtot domāšanu. Ļoti svarīgi, lai eksakto zinību apguve neaprobežotos tikai

ar sausu formulu iemācīšanos, jo pareizi pasniegti dabaszinību priekšmeti un arī matemātika attīsta radošo domāšanu. “Fizikai ir jāatver domāšana” – par šo tēzi viņš ir pārliecināts. Mazliet paskarbs ir V. Kaščejeva secinājums par to, ka “mūsu laikmeta iezīme ir ārišķība. Ir ļoti biezs uzslāņojums, kam jātiek cauri, lai nonāktu pie būtības. Tas ietekmē pat zinātniskos rakstus. Šis laiks pieprasa skaļus solījumus, un tāpēc pat neliels solis uz priekšu tiek pasniegts kā apvērsums zinātnē, kā sensācija. Un tā ir problēma, jo visu laiku ir jādodomā, kā atklāt ko patiesi jaunu, bet arī par to, kā paveikto pasniegt un pārdot gan netiešā, gan tiešā nozīmē. Mūsu laikmetu raksturo informācijas pārsātinātība; ir jāpārkliedz troksnis, lai tevi sadzirdētu, bet kliedzot dziesma neskan”. V. Kaščejevs uzsver, ka vienmēr būs fizikālas situācijas, kas prasīs jaunu izpratnes veidu, vienmēr būs situācijas, kad tieši tāds mākslas darbs būs nepieciešams sabiedrībai, lai tā par kaut ko aizdomātos, atrisinātu...

Interesanti un aizraujoši kvantu fiziķis V. Kaščejevs stāstīja par melnajiem caurumiem, par gravitāciju un atbildēja uz daudziem klātesošo jautājumiem. Protams, daudz jautājumu bija par t. s. melnajiem caurumiem. Melnais caurums ir laiktelpas vieta, kurai piemīt tik spēcīga gravitācija, ka nepieciešamajam ātrumam, lai no tās izkļūtu, ir jābūt lielākam par gaismas ātrumu. Pēc vispārīgās relativitātes teorijas no melnā cauruma nevar izkļūt



LU Bibliotēkas bibliotekāre Agra Blūma iepazīstina ar virtuālo izstādi



Asociētais profesors Vjačeslavs Kaščejevs



Asociētais profesors Vjačeslavs Kaščejevs kopā ar visjaunāko tikšanās dalībnieku pārbauda gravitācijas teoriju...

nedz matērija, nedz informācija, taču kvantu mehānika pieļauj atkāpes no šīs normas. Melno caurumu esamību Visumā atbalsta gan teorētiskie pētījumi, gan arī astronomiskie novērojumi. A. Einšteina vispārīgā relativitātes teorija paredz, ka melnajā caurumā nonākusi fizikālā informācija tiek iznīcināta. Kvantu mehānikas likumi tikmēr noteic, ka informācija ir mūžīga.

Galvenais likums, kurš jāņem vērā, runājot par lielo kosmosa struktūru, par Visumu kopumā, ir gravitācija, gravitācijas mijiedarbība, tas, kam pakļaujas visi mums zināmie matērijas veidi.

Visvairāk jautājumu par melnajiem caurumiem un gravitācijas teoriju bija visjaunākajam pasākuma dalībniekam, kurš uz pasākumu atnāca kopā ar tēvu. Šis fakts ir ļoti iepriecinošs, jo nozīmē, ka fizika Latvijā turpina attīstīties, ka Latvijā aug jauna fiziķu paaudze.

Nobeigumā Vjačeslavs Kaščejevs aicināja skolēnus, kuriem interesē fizika, apmeklēt Jauno fiziķu skolas nodarbības (Jauno Fiziķu skola ir bezmaksas nodarbības vidusskolēniem, kas notiek reizi mēnesī Latvijas Universitātes Fizikas un matemātikas fakultātē) un nākotnē studēt Latvijas Universitātē – Fizikas nodaļā.



Vjačeslavs Kaščejevs un LU Bibliotēkas bibliotekāre Anžela Avdeikina